




Grinding machine with removable protective cover

Patent number: EP0978353
Publication date: 2000-02-09
Inventor: RUDOLF BORIS (DE); FRENCK GERHARD (DE)
Applicant: FEIN C & E (DE)
Classification:
- international: B24B55/05; B24B23/02
- european: B23Q11/08; B24B23/02; B24B55/05; F16P1/02
Application number: EP19990110755 19990604
Priority number(s): DE19981034839 19980801

Also published as:

 EP0978353 (A3)
 DE19834839 (A1)
 EP0978353 (B1)

Cited documents:

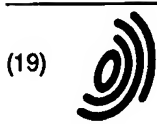
 DE3636601
 DE3633943
 EP0599090
 DE3638337

Report a data error here

Abstract of EP0978353

The protective hood (14) has a part (15) rigidly connected to a tension ring (16) for fitting on the spindle neck and enclosing a grinding disc. The hood part (15) is rigidly connected by eg welding or rivets or integral fixing to a locking nose (31) which protrudes over the tension ring radially inwards towards the spindle neck to engage in recess thereon. The hood part can have a surface (28) facing the spindle neck and connected to the tension ring which in turn has an opening (30) through which the locking nose projects radially inwards.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 0 978 353 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2000 Patentblatt 2000/06

(51) Int. Cl.⁷: B24B 55/05, B24B 23/02

(21) Anmeldenummer: 99110755.8

(22) Anmeldetag: 04.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstrecksstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Rudolf, Boris
70192 Stuttgart (DE)
• Frenck, Gerhard
71332 Waiblingen (DE)

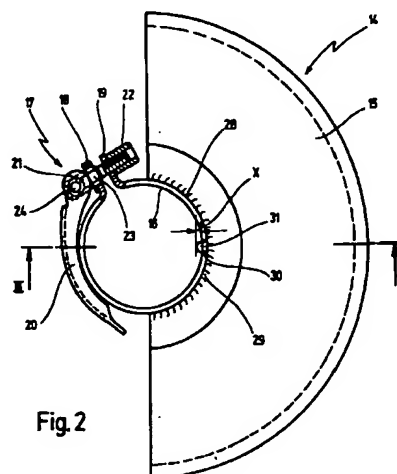
(30) Priorität: 01.08.1998 DE 19834839

(71) Anmelder:
C. & E. FEIN GmbH & Co.
D-70176 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter:
Gahlert, Stefan, Dr.-Ing. et al
Witte, Weller & Partner
Patentanwälte,
Rotebühlstrasse 121
70178 Stuttgart (DE)

(54) **Schleifmaschine mit einer abnehmbaren Schutzhaube**

(57) Es wird eine Schleifmaschine mit einer abnehmbaren Schutzhaube (14) angegeben, wobei die Schutzhaube (14) einen Spannring (16) aufweist, der auf den Spindelhals der Schleifmaschine aufsetzbar ist und in einer gewünschten Winkelposition mittels einer Spanneinrichtung (17) feststellbar ist, wobei die Schutzhaube (14) ferner ein mit dem Spannring (16) starr verbundenes Haubenteil (15) aufweist, das sich etwa senkrecht zum Spannring erstreckt, um eine aufgespannte Schleifscheibe teilweise zu unschließen, und wobei am Haubenteil (15) mindestens eine Sperrnase (31) vorgesehen ist, die in eine zugeordnete Ausnehmung am Spindelhals eingreift und vorzugsweise einstückig mit dem Haubenteil (15) ausgebildet ist, das mit dem Spannring (16) vorzugsweise verschweißt ist.



EP 0 978 353 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schleifmaschine mit einer abnehmbaren Schutzhaube, mit einem Spindelhalshals, wobei die Schutzhaube einen Spannring aufweist, der auf den Spindelhalshals aufsetzbar ist und in einer gewünschten Winkelposition mittels einer Spanneinrichtung feststellbar ist, wobei die Schutzhaube ferner ein mit dem Spannring starr verbundenes Haubenteil aufweist, das sich etwa senkrecht zum Spannring erstreckt, um eine aufgespannte Schleifscheibe teilweise zu umschließen, und wobei am Spannring mindestens eine Sperrnase vorgesehen ist, die in eine zugeordnete Ausnehmung am Spindelhalshals eingreift.

[0002] Eine derartige Schleifmaschine ist aus der DE 36 36 601 A1 bekannt.

[0003] Bei der bekannten Schleifmaschine sind am Spannring eine oder mehrere Sperrnasen vorgesehen, die in entsprechend geformte Vertiefungen am Spindelhalshals der Schleifmaschine eingreifen. Durch eine Abstimmung von Form, Größe, Anordnung und/oder Zahl von Sperrgliedern am Spannring mit entsprechenden Vertiefungen am Spindelhalshals wird eine Codierung gebildet, durch die gewährleistet wird, daß nur Schutzhauben einer vorbestimmten Größe auf den Spindelhalshals einer bestimmten Schleifmaschine passen.

[0004] Eine derartige Codierung ist notwendig, um sicherzustellen, daß nicht versehentlich eine Schutzhaube, die für große Schleifscheibendurchmesser ausgelegt ist, auf eine Schleifmaschine aufgesetzt wird, die lediglich für kleine Schleifscheibendurchmesser ausgelegt ist und somit mit höherer Drehzahl betrieben wird. Wenn nämlich eine Schleifscheibe großen Durchmessers mit einer höheren Drehzahl als der zulässigen Nenndrehzahl betrieben wird, so besteht die Gefahr, daß die Schleifscheibe zerbricht.

[0005] Die Sperrnase oder die Sperrnasen sind hierbei an dem rohrschellenartig ausgebildeten Spannring vorgesehen und wirken mit zugeordneten Vertiefungen auf dem Spindelhalshals zusammen.

[0006] Eine Schleifmaschine ähnlicher Bauart ist durch die DE 36 38 337 C2 bekannt geworden. Auch hierbei ist eine Sperrnase am Spannring vorgesehen und wirkt mit einer entsprechenden Vertiefung am Spindelhalshals der Schleifmaschine zusammen, um einerseits einen einwandfreien Sitz der Schutzhaube auf dem Spindelhalshals in axialer Richtung zu gewährleisten und um andererseits den Verdrehwinkel der Schutzhaube in Umfangsrichtung zu begrenzen.

[0007] Gemäß der zuvor genannten DE 36 36 601 A1 sind das Haubenteil und der Spannring der Schutzhaube einstückig ausgebildet, was jedoch zu einer komplizierten Herstellung führt. Teilweise wurden daher das Haubenteil und der Spannring auch getrennt hergestellt und anschließend miteinander verschweißt.

[0008] Um nun eine Codierung für verschiedene Schutzhauben zu erreichen, die gewährleistet, daß lediglich Schutzhauben einer vorbestimmten Größe

oder kleinere Schutzhauben auf einen bestimmten Schleifmaschinentyp aufgesetzt werden können, müssen somit an den Spannringen unterschiedliche Sperrnasen vorgesehen werden.

[0009] Eine Anbringung geeigneter Sperrnasen am Spannring ist relativ aufwendig und führt darüber hinaus dazu, daß verschiedenartige Spannringe hergestellt und auf Lager gehalten werden müssen, die mit den Haubenteilen geeigneter Größe anschließend durch Schweißen verbunden werden.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schleifmaschine mit einer abnehmbaren Schutzhaube zu schaffen, bei der die Schutzhaube auf möglichst einfache und kostengünstige Weise hergestellt werden kann und eine zuverlässige axiale Sicherung der Schutzhaube auf den Spindelhalshals gewährleistet ist.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Schleifmaschine mit einer abnehmbaren Schutzhaube gelöst, mit einem Spindelhalshals, wobei die Schutzhaube einen Spannring aufweist, der auf den Spindelhalshals aufsetzbar ist und in einer gewünschten Winkelposition mittels einer Spanneinrichtung feststellbar ist, wobei die Schutzhaube ferner ein mit dem Spannring starr verbundenes Haubenteil aufweist, das sich etwa senkrecht zum Spannring erstreckt, um eine aufgespannte Schleifscheibe teilweise zu umschließen, und wobei am Haubenteil mindestens eine Sperrnase vorgesehen ist, die in eine zugeordnete Ausnehmung am Spindelhalshals eingreift, wobei das Haubenteil mit der Sperrnase starr verbunden ist und die Sperrnase über den Spannring hinaus radial nach innen in Richtung auf den Spindelhalshals vorsteht.

[0012] Die Aufgabe der Erfindung wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0013] Erfindungsgemäß wird die zumindest eine Sperrnase nämlich nunmehr am Haubenteil befestigt, das mit dem Spannring starr z.B. durch Schweißen verbunden wird.

[0014] Auf diese Weise wird es ermöglicht, den Spannring für verschiedene Schleifmaschinen verschiedener Baugröße immer gleich auszuführen und lediglich ein Haubenteil geeigneter Größe auszuwählen, das mit dem betreffenden Spannring verbunden wird. Da das Haubenteil ohnehin in seiner Größe an den jeweiligen Schleifscheibendurchmesser angepaßt werden muß, bedeutet die Anbringung von einer oder mehreren Sperrnasen am Haubenteil keinerlei zusätzlichen Aufwand. Das Haubenteil kann bspw. an seiner dem Spindelhalshals der Schleifmaschine zugewandten Innenfläche durch Stanzen bearbeitet werden, wobei gleichzeitig die Sperrnasen in der jeweils geeigneten Form, Größe und Anordnung mit ausgestanzt werden.

[0015] Somit wird der Herstellungsaufwand verringert und durch größere Stückzahlen bei der Herstellung des Spannringes eine weitere Kostenreduzierung erreicht und gleichzeitig die Teilevielfalt und die Lagerhaltungskosten reduziert.

[0016] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist

das Haubenteil mit dem Spannring verschweißt oder vernietet.

[0017] Obwohl es grundsätzlich auch möglich wäre, eine Verbindung etwa durch Kleben zu gewährleisten, ergibt sich durch Verschweißen oder Vernieten eine besonders dauerhafte und leicht herstellbare Verbindung, die auch hohen Belastungen im Alltagsbetrieb widersteht.

[0018] In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist die Sperrnase einstückig mit dem Haubenteil ausgebildet.

[0019] Auf diese Weise kann die Sperrnase besonders einfach hergestellt werden, indem sie z.B. bei der Herstellung des Haubenteils gemeinsam mit diesem durch Stanzen ausgebildet wird.

[0020] Außerdem wird die Herstellung vereinfacht und die Präzision in bezug auf Anordnung, Form und Größe der betreffenden Sperrnasen verbessert.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung liegt der Spannring mit seiner Stirnfläche auf dem Haubenteil auf.

[0022] Durch diese Maßnahme wird es ermöglicht, daß die Sperrnase vom Haubenteil aus über die Innenkontur des Spannrings hinaus nach innen vorstehen kann, ohne daß hierzu eine entsprechende Öffnung im Spannring vorgesehen werden muß.

[0023] In einer alternativen Ausführung der Erfindung weist das Haubenteil eine dem Spindelhals zugewandte Fläche auf, die mit dem Spannring verbunden ist, wobei im Spannring eine Öffnung vorgesehen ist, durch die die Sperrnase radial nach innen hervorsteht.

[0024] Auch auf diese Weise ist es möglich, die Sperrnase einstückig mit dem Haubenteil auszubilden und radial über die Innenfläche des Spannrings hinaus nach innen hervorstehen zu lassen.

[0025] In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung ist durch eine Abstimmung hinsichtlich Form, Anordnung, Größe und/oder Anzahl von Sperrnasen am Spindelhals auf zugeordnete Ausnehmungen der Schutzhaube eine Codierung zwischen Schutzhaube und Spindelhals gebildet, die nur eine Aufnahme einer Schutzhaube einer vorgegebenen Größe oder einer Schutzhaube, die für einen kleineren Schleifscheibendurchmesser ausgelegt ist, auf dem Spindelhals erlaubt.

[0026] Durch diese Maßnahme wird zusätzlich zu einer Sicherung der Schutzhaube gegen Axialverschiebungen eine Codierung verschiedener Schutzhauben mit geeigneten Schleifmaschinen erreicht, um sicherzustellen, daß lediglich eine Schutzhaube geeigneter Baugröße auf einen bestimmten Schleifmaschinentyp aufgesetzt werden kann.

[0027] In zusätzlicher Weiterbildung dieser Ausführung umfaßt die Vertiefung am Spindelhals eine Umfangsnut und eine Einführnut, die derart miteinander in Verbindung stehen, daß die Schleifhaube mit einer zugeordneten Sperrnase in die Einführnut einsetzbar und axial verschiebbar ist, bis die Sperrnase in die

Umfangsnut eingreift und auf dem Spindelhals verdrehbar ist.

[0028] Durch diese Maßnahme wird eine einfache Montage der Schleifhaube auf einer geeigneten Schleifmaschine erreicht und gleichzeitig der Winkelbereich, über den sich die Schleifhaube auf dem Spindelhals verdrehen läßt, auf einen vorgegebenen Wert begrenzt, sofern sich die Umfangsnut nur über einen bestimmten Winkelbereich erstreckt.

[0029] In zusätzlicher Weiterbildung der Erfindung sind die mindestens eine Sperrnase an der Schutzhaube und die zugeordnete Vertiefung am Spindelhals hinsichtlich ihrer Querschnittsform, insbesondere hinsichtlich ihrer Ausdehnung in Radialrichtung aufeinander abgestimmt, um eine Codierung zu bilden.

[0030] Auf diese Weise lassen sich verschiedene Schleifhauben für einen Schleifmaschinentyp mit einem bestimmten Schleifscheibendurchmesser auf besonders einfache und kostengünstige Weise codieren.

[0031] Gemäß einer Weiterbildung dieser Ausführung ist eine Mehrzahl von Sperrnasen an der Schutzhaube vorgesehen, die hinsichtlich ihrer Form und/oder ihrer Anordnung in Verbindung mit zugeordneten Einführnuten eine Codierung bilden.

[0032] Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die betreffende Codierung auch in einfacher Weise für den Benutzer optisch sichtbar gemacht werden kann, da die unterschiedliche Anzahl, Lage und Form von Einführnuten am Spindelhals leicht von außen erkennbar ist.

[0033] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0034] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Schleifmaschine in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Schutzhaube in vergrößerter Darstellung;

Fig. 2a eine Teilansicht des Haubenteils von der Innenseite des Spannrings aus im Bereich der Sperrnase;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Schutzhaube gemäß Fig. 2 längs der Linie III-III;

Fig. 4 eine Aufsicht des äußeren Endes des Spindelhalses der Schleifmaschine gemäß Fig. 1 in vergrößerter, vereinfachter Darstellung;

Fig. 5 eine Ansicht der Stirnfläche des Spindelhal-
ses einer Schleifmaschine gemäß Fig. 1, an
dem verschiedene Möglichkeiten für eine
Codierung mit zugeordneten Sperrnasen
dargestellt sind;

Fig. 6 eine Abwandlung der Ausführung gemäß
Fig. 2a und

Fig. 7 einen Teilschnitt durch die Schutzhaube
gemäß Fig. 6 im Bereich der Sperrnase und
der Verschweißung von Haubenteil und
Spannring.

[0035] Eine erfindungsgemäße Schleifmaschine ist in
Fig. 1 dargestellt und insgesamt mit der Ziffer 10
bezeichnet. Die als Winkelschleifer ausgebildete
Schleifmaschine 10 umfaßt ein Gehäuse 11, von des-
sen Getriebekopf aus ein Spindelhals 12 seitlich nach
außen hervorsteht, an dem eine Schutzhaube, die ins-
gesamt mit der Ziffer 14 bezeichnet ist, mittels einer
Spanneinrichtung 17 abnehmbar und winkelmäßig auf
dem Spindelhals 12 verstellbar befestigt ist.

[0036] Innerhalb des Spindelhalses 12 ist eine
Schleifspindel um ihre Längsachse drehbar gelagert
aufgenommen, an deren äußerem Ende gemäß Fig. 5
eine Mehrkantaufnahme 35 zur werkzeuglosen Befesti-
gung einer Schleifscheibe 13 im Zusammenwirken mit
einem Spannhebel 25 vorgesehen ist.

[0037] Der Aufbau der Schutzhaube 14 ist im einzel-
nen aus den Fig. 2 und 3 näher ersichtlich.

[0038] Die Schutzhaube 14 umfaßt ein nach vorne
offenes Haubenteil 15, von dem die Schleifscheibe 13
teilweise umschlossen ist und das im wesentlichen die
Form eines längsgeschnittenen Hohlzylinderabschnittes
besitzt, sowie einen rohrschellenförmigen Spann-
ring 16, der senkrecht auf die maschinenseitige
Innenfläche 28 des Haubenteils 15 aufgeschweißt ist.
Der Spannring 16 ist hohlzylindrisch ausgebildet und
weist zwei seitliche einander gegenüberliegende
Spannpratzen 18, 19 auf, die mittels einer insgesamt
mit der Ziffer 17 bezeichneten Spanneinrichtung gegen-
einander verspannbar sind. Der Spannring 18 ist von
innen her an die Innenfläche 28 des Haubenteils 15
angesetzt und mittels einer umlaufenden Schweißnaht
29 mit dem Haubenteil 15 verbunden.

[0039] Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, ist an der
dem Spindelhals 12 zugewandten Innenfläche 28 des
Haubenteils 15 eine Sperrnase 31 in Form einer Zunge
angeformt, die vorzugsweise einstückig mit dem Hau-
benteil 15 ausgebildet ist und durch eine entsprechende
Öffnung 30 des Spannringes 16 über die Innenkontur
des Spannringes 16 radial nach innen in Richtung auf
den Spindelhals 12 hervorsteht. Bei einer einstückigen
Ausbildung der Sperrnase 31 mit dem Haubenteil 15
kann die Sperrnase gemeinsam mit dem Haubenteil
bspw. bei einem Stanzvorgang präzise hergestellt wer-
den.

[0040] Diese Sperrnase 31 greift in eine entsprechend
geformte Ausnehmung auf dem Spindelhals 12 ein, die
in Fig. 4 insgesamt mit der Ziffer 34 bezeichnet ist. Die
Ausnehmung 34 umfaßt eine Umfangsnut 32, die sich in
Umfangsrichtung des Spindelhalses 12 über einen
bestimmten Winkelbereich erstreckt, sowie eine axiale
Einführnut 33, die es ermöglicht, daß die Schutzhaube
in einer bestimmten Winkelstellung mit der Sperrnase
31 in die Einführnut 33 eingesetzt und axial verschoben
werden kann, bis die Sperrnase 31 in die Umfangsnut
32 gelangt, so daß dann eine Verdrehung der Schutz-
haube 14 im Rahmen des von der Umfangsnut 32 vor-
gegebenen Winkelbereiches ermöglicht ist.

[0041] Ist die Schutzhaube 14 in die gewünschte Win-
kelposition auf dem Spindelhals 12 eingestellt, so wird
diese durch die Spanneinrichtung 17 unverdrehbar auf
dem Spindelhals 12 fixiert. Hierzu ist ein Spannhebel 20
vorgesehen, der über einen Niet 24 mit einer Einstell-
schraube 23 verschwenkbar verbunden ist, die die bei-
den Spannpratzen 18, 19 des Spannringes 16 durchsetzt
und in eine Gewindehülse 22 an der dem Spannhebel
20 gegenüberliegenden Spannpratze 19 eingeschraubt
ist. Der Spannhebel 20 weist einen Exzenter 21 auf,
durch den beim Anklappen an den Spannring 16 eine
entsprechende Zugspannung auf die beiden Spann-
pratzen 18, 19 ausgeübt wird, so daß die Schutzhaube
14 auf dem Spindelhals 12 fixiert wird. Im gelösten
Zustand kann durch Verdrehen der Schraube 23
gemeinsam mit dem Spannhebel 20 eine Einstellung
der Vorspannung vorgenommen werden.

[0042] Die Sperrnase 31 steht um einen Betrag, der in
Fig. 2 mit x bezeichnet ist, über die Innenkontur des
Spannringes 16 nach innen in Richtung auf den Spindel-
hals 12 hervor. Im gezeichneten Beispiel beträgt dieser
Betrag x etwa 3 mm. Durch die Größe dieses Betrages
x, d.h. den Überstand der Sperrnase 31 über die Innen-
kontur des Spannringes 16 in Radialrichtung wird nun
eine Codierung verschiedener Schutzhaubengrößen im
Zusammenwirken mit einer geeigneten Einführnut 33
und/oder Umfangsnut 32 am Spindelhals 12 eines
bestimmten Schleifmaschinentyps ermöglicht.

[0043] Schutzhauben 14 mit einem größeren Durch-
messer, die also für Schleifscheiben mit einem größe-
ren Durchmesser ausgelegt sind, werden bspw. mit einer
Sperrnase 31 versehen, die um einen größeren Betrag
x in Radialrichtung über die Innenkontur des Spann-
ringes 16 hervorsteht. Wenn etwa die Schleifhaube 14
gemäß Fig. 1 für eine Schleifscheibe mit einem Durch-
messer von 180 mm ausgelegt ist, und der Überstand x
3 mm beträgt, könnte bspw. eine Schutzhaube 14, die
für eine Schleifscheibe von 230 mm durchgelegt ist,
einen Überstand x von 4 mm aufweisen. Durch eine
derartige Abstufung wird sichergestellt, daß es nicht
möglich ist, eine Schutzhaube größeren Durchmessers
auf eine Schleifmaschine aufzusetzen als vorgesehen.
Umgekehrt können Schutzhauben mit kleinerem Hau-
bendurchmesser auf die Schleifmaschine aufgesetzt

werden, bei denen dann die Sperrnase 31 einen geringeren Überstand x, also z.B. von etwa 2 mm aufweist. Dies ist zulässig, da das Betreiben einer Schleifscheibe geringeren Durchmessers als dem Nenndurchmesser auf einer Schleifmaschine ohne weiteres möglich ist, da die Schleifscheibe dann lediglich mit einer geringeren Drehzahl als der Nenndrehzahl betrieben wird.

[0044] Aus der Darstellung in Fig. 5 ist ersichtlich, daß auch eine Codierung durch das Zusammenspiel zwischen Sperrnase und Ausnehmung 34 auf andere Art und Weise erreicht werden kann.

[0045] So können z.B. mehrere Sperrnasen 33' gleicher Form und Größe an verschiedenen Stellen auf dem Spindelhalbs 12 vorgesehen sein, wobei durch die Anzahl der Sperrnasen 33' in Verbindung mit der Anordnung auf dem Spindelhalbs eine Codierung ermöglicht ist. Darüber hinaus können auch verschiedene Formen von Einführnuten im Zusammenspiel mit den entsprechenden Sperrnasen vorgesehen sein, wie durch die anders geformten Sperrnasen 33'' und 33''' in Fig. 5 verdeutlicht ist.

[0046] Es versteht sich, daß weitere Varianten derartiger Codierungsmöglichkeiten ohne weiteres möglich sind.

[0047] Vorzugsweise sind, wie zuvor erwähnt, am Spannring 16 entsprechende Öffnungen 30 vorgesehen, durch die die Sperrnasen 31 über die Innenkontur des Spannrings 16 hinaus radial nach innen hervorste-
hen (vgl. Fig. 2a).

[0048] Gemäß einer alternativen Ausführung, die in den Fig. 6 und 7 dargestellt ist, ist der Spannring 16 mit seiner Stirnfläche 26 auf die Oberfläche des Haubenteils 15 aufgesetzt und gleichfalls durch eine umlaufende Schweißnaht mit dem Haubenteil 15 verbunden. Diese Ausführung hat den Vorteil, daß keine Öffnungen im Spannring 16 erforderlich sind.

[0049] Bei den erfindungsgemäßen Schutzhauben wird die Herstellung der Sperrnasen deutlich vereinfacht, und es können immer dieselben Spannringe unabhängig von der Größe des Haubenteils 15 verwendet werden.

Patentansprüche

1. Schleifmaschine mit einer abnehmbaren Schutzhaube, mit einem Spindelhalbs (12), wobei die Schutzhaube (14) einen Spannring (16) aufweist, der auf den Spindelhalbs (12) aufsetzbar ist und in einer gewünschten Winkelposition mittels einer Spanneinrichtung (17) feststellbar ist, wobei die Schutzhaube (14) ferner ein mit dem Spannring (16) starr verbundenes Haubenteil (15) aufweist, das sich etwa senkrecht zum Spannring (16) erstreckt, um eine aufgespannte Schleifscheibe (13) teilweise zu umschließen, und wobei am Haubenteil (15) mindestens eine Sperrnase (31) vorgesehen ist, die in eine zugeordnete Ausnehmung (34) am Spindelhalbs (12) eingreift, wobei das Hau-

benteil (15) mit der Sperrnase (12) starr verbunden ist und die Sperrnase (31) über den Spannring (16) hinaus radial nach innen in Richtung auf den Spindelhalbs (12) vorsteht.

2. Schleifmaschine nach Anspruch 1, bei der das Haubenteil (15) mit dem Spannring (16) verschweißt oder vernietet ist.
3. Schleifmaschine nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Sperrnase (31) einstückig mit dem Haubenteil (15) ausgebildet ist.
4. Schleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Spannring (16) mit seiner Stirnfläche (26) auf dem Haubenteil (15) aufliegt.
5. Schleifmaschine nach Anspruch 1, bei der das Haubenteil (15) eine dem Spindelhalbs (12) zugewandte Fläche (28) aufweist, die mit dem Spannring (16) verbunden ist und bei der im Spannring (16) eine Öffnung (30) vorgesehen ist, durch die die Sperrnase (31) radial nach innen hervorsteht.
6. Schleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der durch eine Abstimmung hinsichtlich Form, Anordnung, Größe und/oder Anzahl von Sperrnasen (31) am Spindelhalbs (12) auf zugeordnete Ausnehmungen (34) der Schutzhaube (14) eine Codierung zwischen Schutzhaube (14) und Spindelhalbs (12) gebildet ist, die nur eine Aufnahme einer Schutzhaube (14) einer vorgegebenen Größe oder einer Schutzhaube (14), die für einen kleineren Schleifscheibendurchmesser ausgelegt ist, auf dem Spindelhalbs (12) erlaubt.
7. Schleifmaschine nach Anspruch 5 oder 6, bei der die Ausnehmung (34) am Spindelhalbs (12) eine Umfangsnut (32) und eine Einführnut (33, 33', 33'', 33''') umfaßt, die derart in Verbindung stehen, daß die Schutzhaube (14) mit einer zugeordneten Sperrnase (31) in die Einführnut (33, 33', 33'', 33''') einsetzbar und axial verschiebbar ist, bis die Sperrnase (31) in die Umfangsnut (32) eingreift und auf dem Spindelhalbs (12) verdrehbar ist.
8. Schleifmaschine nach Anspruch 6 oder 7, bei der die mindestens eine Sperrnase (31) an der Schutzhaube (14) und die zugeordnete Ausnehmung (34) am Spindelhalbs (12) hinsichtlich ihrer Form, insbesondere hinsichtlich ihrer Ausdehnung in Radialrichtung miteinander eine Codierung bilden.
9. Schleifmaschine nach Anspruch 7 oder 8, bei der eine Mehrzahl von Sperrnasen (31) an der Schutzhaube (12) vorgesehen ist, die hinsichtlich ihrer Form und/oder ihrer Anordnung in Verbindung mit zugeordneten Einführnuten (33, 33', 33'', 33''') eine

Codierung bilden.

10. Schutzhaube für eine Schleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

5

10

15

20

25

30

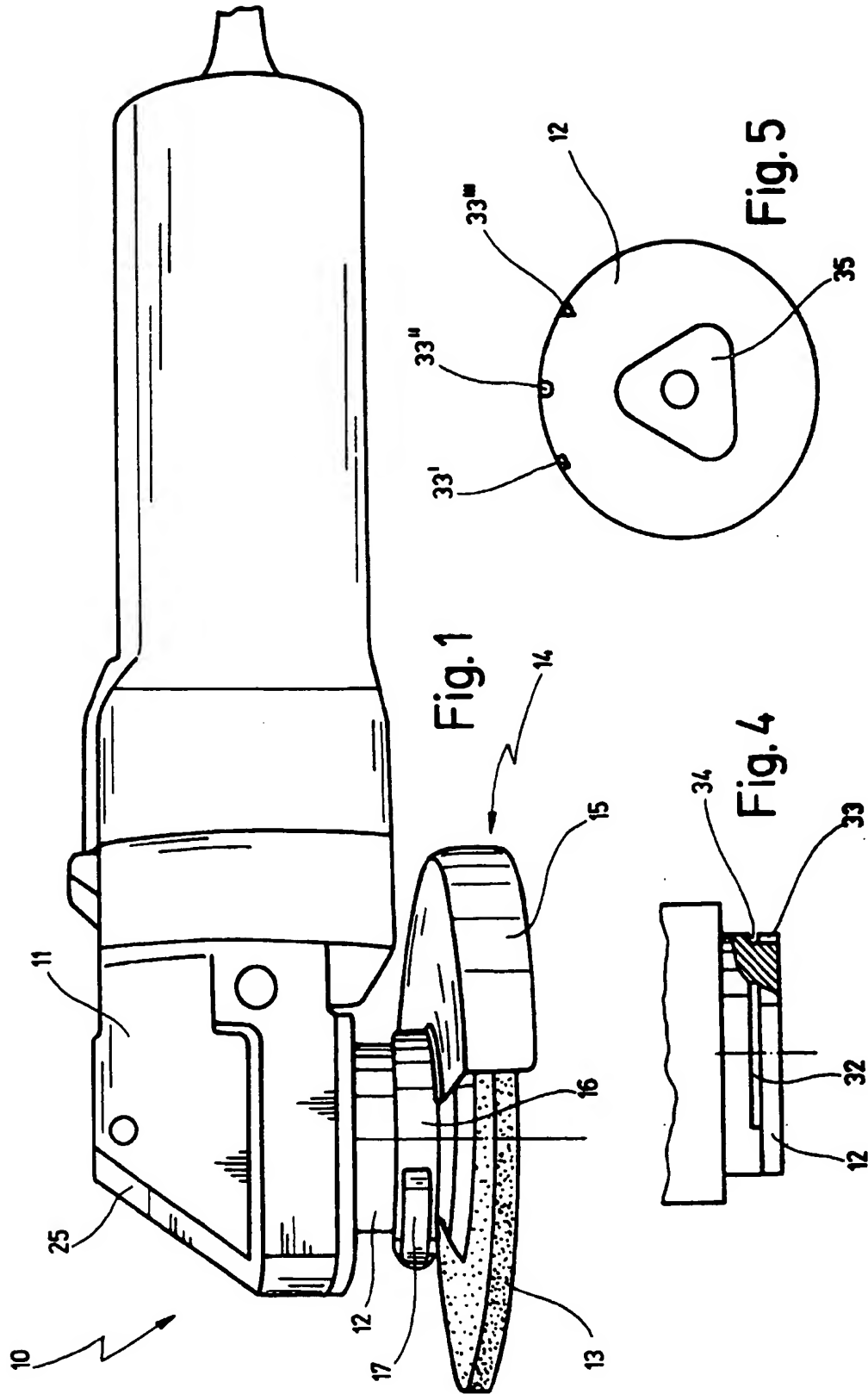
35

40

45

50

55



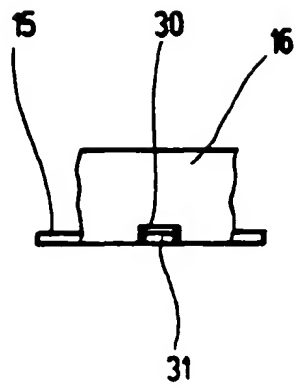


Fig. 2a

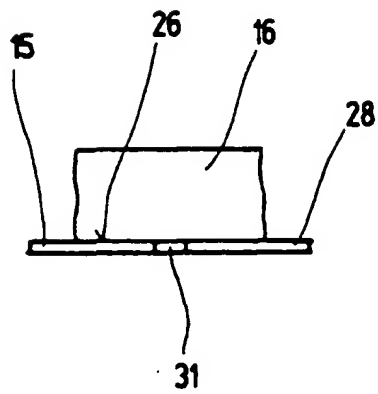


Fig. 6

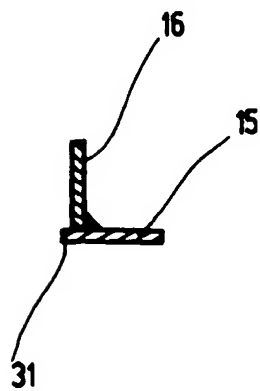


Fig. 7

